

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 7月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-221630

出 願 人

Applicant (s):

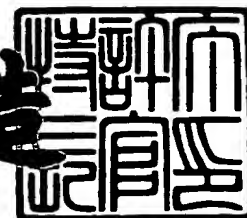
富士写真フイルム株式会社



2001年 3月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3022343

【書類名】 特許願

【整理番号】 P25361J

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00
G06F 17/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区西麻布 2 丁目 2 6 番 3 0 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 田中 弘

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 志村 一男

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 大久保 猛

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073184

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814441

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 医用画像管理システムおよび方法並びに記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 医療施設に備えられた医用画像データ保存手段に接続可能で、該保存手段に保存された医用画像データを該保存手段から受信して保存する機能を備えた可搬型画像データ受信装置と、

該可搬型画像データ受信装置に接続可能で、該受信装置から送信された前記医用画像データを受信して保存する機能を備えた画像データ保存装置とからなり、

該画像データ保存装置が、前記保存した前記医用画像データの保存期間を管理する保存期間管理手段を備えたことを特徴とする医用画像管理システム。

【請求項 2】 前記可搬型画像データ受信装置が、前記医用画像データを受信すると同時に受信完了信号を送信する機能をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 記載の医用画像管理システム。

【請求項 3】 医療施設に備えられた医用画像データ保存手段に接続可能で、該保存手段に保存された医用画像データを該保存手段から受信して保存する機能を備えた請求項 1 記載の医用画像管理システムに使用される可搬型画像データ受信装置。

【請求項 4】 前記可搬型画像データ受信装置に接続可能で、該受信装置から送信された医用画像データを受信して保存し、保存した前記医用画像データの保存期間を管理する保存期間管理手段を備えた請求項 1 記載の医用画像管理システムに使用される画像データ保存装置。

【請求項 5】 医療施設に備えられた、医用画像データを保存し、該医用画像データを送信可能な医用画像データ保存手段と、

該保存手段から前記医用画像データを受信して保存することが可能な画像データ保存装置とからなり、

該画像データ保存装置が、保存した前記医用画像データの保存期間を管理する保存期間管理手段を備えたことを特徴とする医用画像管理システム。

【請求項 6】 前記画像データ保存装置が、前記保存手段に保存されている前記医用画像データのデータ総量を定時測定し、前記保存手段の総容量から該デ

ータ総量を減算した差分を計測し、該差分が所定値より小さくなった時点で前記画像データ保存装置が前記保存手段から前記医用画像データを受信する手段を備えたことを特徴とする請求項 5 記載の医用画像管理システム。

【請求項 7】 前記保存手段が、該保存手段に保存された医用画像データの受信を要求する受信要求信号を送信する機能を備え、

前記画像データ保存装置が、前記受信要求信号を受信する機能を備えていることを特徴とする請求項 5 記載の医用画像管理システム。

【請求項 8】 前記保存手段が、該保存手段に保存されている前記医用画像データのデータ総量を定時測定し、前記保存手段の総容量から該データ総量を減算した差分を計測し、該差分が所定値より小さくなった時点で前記受信要求信号を送信することを特徴とする請求項 7 記載の医用画像管理システム。

【請求項 9】 前記画像データ保存装置が、前記医用画像データを保存すると同時に保存完了信号を前記保存手段に送信する機能をさらに備えたことを特徴とする請求項 5 から 8 いずれか記載の医用画像管理システム。

【請求項 10】 前記画像データ保存装置が、該画像データ保存装置に保存されている前記医用画像データを、入力された所定の出力条件に応じて出力する出力手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1、2、または 5 から 9 いずれか記載の医用画像管理システム。

【請求項 11】 医療施設に備えられた、医用画像データを保存し、該医用画像データを送信可能な請求項 5 記載の医用画像管理システムに使用される医用画像データ保存手段。

【請求項 12】 前記保存手段から前記医用画像データを受信して保存し、保存した前記医用画像データの保存期間を管理する保存期間管理手段を備えた請求項 5 記載の医用画像管理システムに使用される画像データ保存装置。

【請求項 13】 保存した前記医用画像データを、所定の出力条件に応じて出力する出力手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 3 または 12 記載の画像データ保存装置。

【請求項 14】 医療施設に備えられた保存手段により、医用画像データを保存し、

前記医療施設外に設けられた画像データ保存装置により、前記医用画像データを前記保存手段から受信して保存し、保存した前記医用画像データの保存期間を管理することを特徴とする医用画像管理方法。

【請求項 1 5】 医療施設に備えられた医用画像データ保存手段から該保存手段に保存された医用画像データを受信して保存する処理と、

受信して保存された該医用画像データを送信する処理とを前記可搬型画像データ受信装置に設けられたコンピュータに実行させるプログラムを格納した、請求項 1 記載の医用画像管理システムに使用されるコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 1 6】 医用画像データを受信する処理と、

受信した前記医用画像データの保存期間を管理する処理とを前記画像データ保存装置に設けられたコンピュータに実行させるプログラムを格納した、請求項 5 記載の医用画像管理システムに使用されるコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 1 7】 前記保存手段に保存されている医用画像データのデータ総量を定時測定し、前記保存手段の総容量から該データ総量を減算した差分を計測し、該差分が所定値より小さくなった時点で前記画像データ保存装置が前記保存手段から前記医用画像データを受信する処理を前記画像データ保存装置に設けられたコンピュータに実行させるプログラムを格納した、請求項 6 記載の医用画像管理システムに使用されるコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医用画像データを管理する医用画像管理システムに関し、特に詳しくは、医療施設が所有する医用画像データを、医療施設の外部で保存して管理する医用画像管理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、開業医、病院等の医療施設において、医療のために多くの医用画像、すなわち、X線画像、CT画像、MR画像等が利用されている。医療施設は、

このような医用画像を、患者の傷病の変化を知るために保管して利用している。また、診療したときに撮影した医用画像のうち、特定のものは所定期間保存しなければならないことが法律で義務付けられているため、各医療施設はこれらの医用画像を長期間保管しなければならない。従来、この医用画像は、ハードコピーそのままの形態で保管されていた。

【 0 0 0 3 】

しかしながら、医用画像は各医療施設における診療の際、必要に応じて適宜撮影されるため、医療施設ではX線フィルム等の医用画像が日々増加し続けることになる。また、X線フィルムを長期間にわたって良好に保存するためには、X線フィルムを湿気や外光から隔絶した状態で保管しなければならず、そのための対策も必要となっていた。そこで近年では、医用画像を電子化し画像データの形式で光磁気ディスク等の記録媒体に保存（ファイリング）し、さらに保存された画像データの検索をも可能とする、医用画像ファイリング装置が提案されている。

【 0 0 0 4 】

この医用画像ファイリング装置を使用すれば、医療施設では、X線フィルム等の保管に要していた保管スペースを大幅に削減することができる。また、多数の医用画像データから容易に所望の画像データを検索することが可能となり、さらに必要に応じて画像データをフィルム出力することも可能である。そのため近年では、医用画像の電子保存（以下、電子保存とする）が各医療施設において広く行われている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

一方、上述のように、医用画像の中には法令で保存義務が規定されているものがあるため、保存が義務付けられている画像のデータの電子保存をする際に注意すべき様々な規程が、電子保存運用管理規程（以下、管理規程という）に詳細に記述されている。

【 0 0 0 6 】

例えば、電子保存を行なう医療施設は、各医療施設に備えられた電子保存に使用される装置や仕組み等（以下、電子保存システムという）が、ある一定の基準

を満たしていることを第三者に説明する責任、すなわち「説明責任」を果たさなければならない。なお、「ある一定の基準」とは、電子保存されている医用画像データの安全性や再現性を確保すること等の基準である。また、電子保存を行う医療施設は、電子保存システムの運用面の管理を行う責任、すなわち「管理責任」と、電子保存システムにより発生した問題点や損失に対する責任、すなわち「結果責任」とをさらに果たさなければならない。また、それ以外にも、万一の破壊に対して回復できる機能を有すること等、管理規程には様々な規程が定められている。

【0007】

ところで、例えば院長一人しかいない医療施設において電子保存を行う際には、院長自身が、上述の「説明責任」「管理責任」「結果責任」を含む管理規程に従って対象となる画像データ全てを適切に管理しなければならない、この管理作業は、実際の医療行為とは全く異なる作業であるため、医療行為を目的とする各医療施設および医師にとっては大きな負担となる。また、法令に保存義務が規定されている医用画像を誤って削除してしまうことがないように注意を払いながら、保存期間の管理をも確実に行うことは、医師にとってさらに大きな負担となる。

【0008】

本発明は、上記事情に鑑みて、院長一人しかいない医療施設において医用画像を電子保存する際に院長に与えられる負担を軽減するとともに、管理規程に従って適切に医用画像データを管理することを可能とし、さらに、法令に保存義務が規定されている医用画像を、院長の管理を要せずに所定期間適切に保存することを可能とした、医用画像管理システムおよび医用画像管理システムに使用されるコンピュータ読取可能な記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明による医用画像管理システムは、医療施設に備えられた医用画像データ保存手段に接続可能で、保存手段に保存された医用画像データを保存手段から受信して保存する機能を備えた可搬型画像データ受信装置と、可搬型画像データ受信装置に接続可能で、受信装置から送信された医用画像データを受信して保存す

る機能を備えた画像データ保存装置とからなり、画像データ保存装置が、保存した医用画像データの保存期間を管理する保存期間管理手段を備えたことを特徴とするものである。

【0010】

ここで「保存手段」とは、ハードディスクや光磁気ディスク等、画像データの保存が可能な記録媒体であればいかなるものでもよい。

【0011】

また、可搬型画像データ受信装置は、医用画像データを受信すると同時に受信完了信号を送信する機能をさらに備えることが望ましい。すなわち、受信装置が保存手段から医用画像データを受信した際に、受信した旨を医療施設が把握できるようにすることが望ましく、この把握する方法は上記の信号を送信する方法の他、医療施設の保存手段に保存されている医用画像データに受信完了を示す識別情報を付加する方法など種々可能である。

【0012】

また、本発明の医用画像管理システムに使用される可搬型画像データ受信装置は、医療施設に備えられた医用画像データ保存手段に接続可能で、保存手段に保存された医用画像データを保存手段から受信して保存する機能を備えたことを特徴とするものである。

【0013】

また、本発明の医用画像管理システムに使用される画像データ保存装置は、可搬型画像データ受信装置に接続可能で、受信装置から送信された医用画像データを受信して保存し、受信した医用画像データの保存期間を管理する保存期間管理手段を備えたことを特徴とするものである。

【0014】

また、本発明による医用画像管理システムは、医療施設に備えられた、医用画像データを保存して送信することが可能な医用画像データ保存手段と、保存手段から医用画像データを受信して保存することが可能な画像データ保存装置とからなり、画像データ保存装置が、保存した医用画像データの保存期間を管理する保存期間管理手段を備えたものとすることもできる。

【 0 0 1 5 】

さらに、画像データ保存装置は、保存手段に保存されている医用画像データのデータ総量を定時測定し、保存手段の総容量から該データ総量を減算した差分を計測し、差分が所定値より小さくなった時点で画像データ保存装置が保存手段から医用画像データを受信する手段を備えることが望ましい。

【 0 0 1 6 】

ここで、「所定値」とは、例えば医用画像一枚分のデータ量に相当する値等であり、つまり、保存手段に保存されている医用画像のデータ総量が保存手段の総容量を超過する前に、保存手段から医用画像データを受信するために定められる所定の値である。

【 0 0 1 7 】

一方、医療施設に備えられた保存手段が、保存手段に保存された医用画像データの受信を要求する受信要求信号を送信する機能を備え、画像データ保存装置が、この受信要求信号を受信する機能を備えてもよい。すなわち医療施設が、重要な画像データを保存した時、期の変わり目、長期休診前、装置入替前など、必要に応じて、医用画像データの受信を要求するようにしてもよい。

【 0 0 1 8 】

また、保存手段が、保存手段に保存されている医用画像データのデータ総量を定時測定し、保存手段の総容量から該データ総量を減算した差分を計測し、差分が所定値より小さくなった時点で受信要求信号を送信するようにしてもよい。

【 0 0 1 9 】

また、画像データ保存装置が、医用画像データを保存すると同時に保存完了信号を保存手段に送信する機能をさらに備えることが望ましい。

【 0 0 2 0 】

また、本発明の医用画像管理システムに使用される医用画像データ保存手段は、医療施設に備えられ、医用画像データを保存し、医用画像データを送信可能であることを特徴とするものである。

【 0 0 2 1 】

また、本発明の医用画像管理システムに使用される画像データ保存装置は、保

存手段から医用画像データを受信して保存し、保存した医用画像データの保存期間を管理する保存期間管理手段を備えたものとすることもできる。

【 0 0 2 2 】

なお、上記画像データ保存装置は、画像データ保存装置に保存されている医用画像データを、入力された所定の出力条件に応じて出力する出力手段をさらに備えることが望ましい。

【 0 0 2 3 】

なお、医療施設に備えられた医用画像データ保存手段から保存手段に保存された医用画像データを受信して保存する処理と、受信して保存された医用画像データを送信する処理とを、本発明の医用画像管理システムに使用される可搬型画像データ受信装置に設けられたコンピュータに実行させるプログラムを、コンピュータ読取可能な記録媒体に記録して提供してもよい。

【 0 0 2 4 】

また、医用画像データを受信する処理と、受信した医用画像データの保存期間を管理する処理とを、本発明の医用画像管理システムに使用される画像データ保存装置に設けられたコンピュータに実行させるプログラムを、コンピュータ読取可能な記録媒体に記録して提供してもよい。

【 0 0 2 5 】

さらに、保存手段に保存されている医用画像データのデータ総量を定時測定し、保存手段の総容量から該データ総量を減算した差分を計測し、差分が所定値より小さくなった時点で画像データ保存装置が保存手段から医用画像データを受信する処理を、本発明の医用画像管理システムに使用される画像データ保存装置に設けられたコンピュータに実行させるプログラムを、コンピュータ読取可能な記録媒体に記録して提供してもよい。

【 0 0 2 6 】

なお、上記医用画像データは、医用画像の画像データの他、画像データに付随する、施設情報、患者特定情報、画像識別情報、撮影日、入力モダリティ等の付加情報を含むものである。ここで、患者特定情報とは、患者IDや患者氏名等の患者を特定する情報を示すものであり、画像識別情報とは、画像番号等の画像デ

ータを特定する情報を示すものである。なお、画像識別情報に、画像データ保存装置に保存すべきか否かを識別するための情報を含むことが望ましい。すなわち、例えば、画像データ保存装置に保存されるべき画像データの画像番号 1 桁目を「A」とし、それ以外の画像データの画像番号 1 桁目を「B」とすればよい。

【 0 0 2 7 】

また、保存手段からの医用画像データの「受信」とは、保存手段から送信された医用画像データを受信するものでもよいし、保存手段に保存されている医用画像データを、保存手段に直接アクセスして取得するものでもよい。

【 0 0 2 8 】

また、画像データ保存装置に備えられた保存期間管理手段とは、受信した医用画像データに含まれる付加情報から撮影日を参照し、その医用画像データの保存義務期間と撮影日から保存期限を算出して、保存期限まで確実に画像データ保存装置に保存する機能を意味するものである。なお、保存義務期間は、各医用画像データに対してあらかじめ定められているものであり、医療施設が各医用画像データの付加情報として記録しておいてもよいし、画像データ保存装置が入力モダリティ等の付加情報から判断して算出するなど、様々な方法で特定することが可能である。また、保存期限算出の基準日となる撮影日は、保存手段から医用画像データを受信した受信日等によって代替することも可能であり、つまり、保存期限を算出する方法は、少なくとも医用画像データの保存義務期間中に確実に医用画像が保管されればいかなる方法でもよい。

【 0 0 2 9 】

また、本発明による医用画像管理方法は、医療施設に備えられた保存手段により、医用画像データを保存し、医療施設外に設けられた画像データ保存装置により、医用画像データを保存手段から受信して保存し、保存した医用画像データの保存期間を管理することを特徴とするものである。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

上記のように構成された本発明の医用画像管理システムによれば、法令で保存義務が規定されている医用画像の画像データが、保存義務期間中確実に医療施設

の外部の装置において保管されるので、保存期間や保管状態を院長が管理しなくても、画像データを適切に保存管理することが可能となる。また結果的に、電子保存運用管理規程に記載されている、電子システムの管理をする「管理責任」や、電子システムによるデータの損失等の責任を負う「結果責任」の一部を医療施設の外部の装置が果たしてくれるので、院長が負うべき責任が軽減される。

【 0 0 3 1 】

なお、画像データを保存している外部の装置に出力手段がさらに備えられた場合には、画像データの再現性を確保するという基準を満たすことができるため、医療施設は、電子保存運用管理規程に記載されている、電子システムの「説明責任」、すなわち、電子保存システムが、画像データの安全性や再現性を確保すること等の基準を満たしていることを第三者に説明する責任を果たすことが可能となる。

【 0 0 3 2 】

なお、可搬型画像データ受信装置または画像データ保存装置が、医用画像データを受信または保存すると同時にその旨を医療施設に通知する機能を備えた場合には、医療施設は、受信または保存された画像データを把握することが可能となるため、保存手段に保存されている画像データの削除、管理等が容易になる。

【 0 0 3 3 】

なお、医療施設が、外部の装置に保存された画像データを医療施設に備えられた保存手段から削除して、常にアクセスする範囲の画像データのみを医療施設内に保管すれば、医療施設はいつも一定量の画像データだけを保管すればよく管理が容易になる。

【 0 0 3 4 】

なお、医療施設が、外部の装置に保存された画像データを医療施設の内部でも削除せずに保管すれば、画像データは二重に保存されていることになり、電子保存運用管理規程に記載されている「万一の破壊に対して回復できる機能を有すること」等の画像データの保存安全性に関する規程を満足することができる。

【 0 0 3 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の医用画像管理システムの実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 は、本発明における医用画像管理システムのシステム構成図である。

【 0 0 3 6 】

本発明による医用画像管理システムは、医療施設 30 に備えられた保存端末 31 に接続可能で画像データを受信する可搬型保存システム 10 と、画像データ保管センター 20 に備えられた画像データ保存装置 23 とにより構成されている。

【 0 0 3 7 】

医療施設 30 には、データを保存するためのハードディスクを内蔵した保存端末 31 が設置される。保存端末 31 には、画像データや画像データに付随する付加情報を入出力するための入出力端子が備えられ、また、内蔵されたハードディスクには医療施設 30 で撮影された X 線画像、CT 画像、MR 画像等の医用画像を電子化した画像データと画像データに付随する付加情報が保存される。ここで付加情報とは、図 3 に示すように、画像データに付随する、施設情報、患者 ID 等の患者特定情報、画像番号等の画像識別情報、入力モダリティ、撮影日等を意味するものである。

【 0 0 3 8 】

可搬型保存システム 10 は、画像データおよび付加情報（以下、画像データ等とする）の入出力をするための入出力端子を備え、画像データ等を保存するハードディスクを内蔵する。なお、可搬型保存システム 10 には、画像データを受送信するプログラムや、画像データを受信すると同時に受信日や受信担当者等の受信情報を記録するプログラムを記録した記録媒体を備えるようにしてもよい。

【 0 0 3 9 】

画像データ保存装置 23 は、画像データ等および受信情報の送受信が可能な状態で可搬型保存システム 10 と接続可能であり、可搬型保存システム 10 から送信された画像データ等および受信情報を保存して管理する。詳しくは、図 2 に示すように、画像データ保存装置 23 は、画像データ等を保存するデータ記憶部 23 a と、各種プログラムを保存するプログラム記憶部 23 b と、プログラムの実行やデータの入出力等を制御する制御部 23 c を備える。データ記憶部 23 a は、可搬型保存システム 10 から送信された画像データ等および受信情報を制御部 23 c を介して保存し

、プログラム記憶部23bは、データ記憶部23aに保存された画像データ等の検索を行うプログラムや、入力装置25の画面上に画面を表示するプログラムや、データ記憶部23aに保存された画像データの保存期限を算出するプログラム等を保存し、制御部23cは、プログラム記憶部23bに保存されたプログラムの実行やデータ記憶部23aに保存するまたは保存されたデータの入出力等を制御する機能を備える。

【0040】

入力端末25は、画像データ保存装置23と接続され、その画面上には、画像データの受信、検索、出力、管理等の処理の選択が可能なメニュー画面が表示される。また、入力端末25に備えられたキーボードは、画像データ保存装置23に各種命令を送信するために使用される。

【0041】

印刷装置24は、画像データ保存装置23に接続され、画像データ保存装置23から送信された画像データをX線フィルム等に出力して画像を印刷する機能を有する。

【0042】

次に、以上のように構成された本実施形態の医用画像管理システムの作用について説明する。

【0043】

医療施設30では、医療のためにX線画像、CT画像、MR画像等の医用画像を必要に応じて撮影し、保存端末31に内蔵されているハードディスクに画像データの形式で保存する。また、画像データに付随する付加情報を画像データとともに保存端末31のハードディスクに保存する。

【0044】

画像保管センター20のデータ受信担当者は、定期的または医療施設30の要請に応じて契約医療施設30を訪問し、保存端末31と持参した可搬型保存システム10とを直接接続して、あらかじめ医療施設30と規定した容量の画像データ等を保存端末31のハードディスクから可搬型保存システム10に受信する。この際可搬型保存システム10は、受信日、受信担当者等からなる受信情報を記録し、対応する画像

データとともに保存する。

【 0 0 4 5 】

次に、データ受信担当者は、画像データ等を保存した可搬型保存システム10を画像保管センター20に持ち帰り、可搬型保存システム10と画像保管センター20に設置されている画像データ保存装置23とを接続する。データ受信担当者が入力端末25のメニュー画面からデータ受信を選択して実行すると、可搬型保存システム10のハードディスクに保存されている画像データ等および受信情報は画像データ保存装置23に受信され、画像データ保存装置23に備えられたデータ記憶部23aに保存される。

【 0 0 4 6 】

医療施設30は、可搬型保存システム10に受信された画像データが画像保管センター20で安全な状態で保存されたことを確認した後、保存端末31に保存されている画像データを、医療施設30の判断で削除する。すなわち、画像保管センター20に保管された画像データでも、施設内で頻繁に利用する画像は施設内に保管しておいたほうが便利であるため、各医療施設30は、画像保管センター20に保管された画像データのうち保存端末31のハードディスクから削除すべき画像データを選別して削除する。

【 0 0 4 7 】

また医療施設30は、例えば患者を他の病院に紹介する等の理由で、画像保管センター20に保管された画像データを必要とする時には、画像保管センター20に出力要求の連絡をする。出力要求の連絡を受けた画像保管センター20の管理担当者は、対象となる画像データの出力処理を行う。すなわち、管理担当者が出力対象の画像データに対する検索条件、例えば、付加情報に含まれる施設情報および患者IDを入力装置25から指定して実行すると、画像データ保存装置23の制御部23cは、指定された検索条件からデータ記憶部23aに保存されている画像データの検索を行って所望の画像データを選択し、選択された画像のデータを印刷装置24に送信する。印刷装置24は、受信した画像データをX線フィルム等に出力する。ところで、上記の出力要求を含め、画像保管センター20の管理会社には、費用により差別化されている各種サービスが用意されている。例えば、可搬型保存シス

テム10が医療施設に備えられた保存端末31から画像を受信して保存する頻度により、料金を変えるようにしてもよい。医療施設はその緊急度と予算に応じて希望のサービスを選択することが可能である。また、例えば、画像保管センター20に保管されている画像データを、医療施設30が指定する関連病院や患者にフィルム出力して送付するサービスを用意することもできる。

【0048】

また、画像保管センター20は、画像データ保存装置23に保存された画像データの保存期限管理を行う。すなわち、画像データ保存装置23は、データ記憶部23aに保存された画像データに付随する付加情報に含まれる撮影日または受信情報に含まれる受信日と、各画像データの保存義務期間とから、各画像データの保存期限を算出する。なお、保存義務期間は、各医用画像データに対してあらかじめ定められているものであり、受信した画像データの付加情報から画像データ保存装置23が判断して算出する。保存されている画像データが保存期限を経過した際には、画像保管センター20の管理担当者が、医療施設30との契約に基づいて画像データ等の削除処理を行う。削除処理は、医療施設30との契約により個別に定められ、例えば医療施設30は、「保存期限を経過した時点ですぐに画像データを削除する」または、「画像保管センター20の画像データ保存装置23から削除する際に医療施設30に確認の連絡をする」等の処理を選択することができる。

【0049】

以下、本発明の医用画像管理システムの第2の実施の形態について説明する。その構成は図1および図2に示す第1の実施の形態とほぼ同様であるため、第1の実施の形態と同等の要素についての説明は、特に必要のない限り省略する。図4は、本発明における医用画像管理システムの第2の実施の形態のシステム構成図である。

【0050】

本実施の形態による医用画像管理システムは、医療施設30に備えられた保存端末31と画像保管センター20に備えられた画像データ保存装置23とをインターネットに接続し、電話回線50を介して、保存端末31に保存されている画像データ等を画像データ保存装置23が直接受信するようにしたものである。

【 0 0 5 1 】

医療施設30に備えられた保存端末31には内部にモデムが備えられ、電話回線50を介してインターネットに接続されている。

【 0 0 5 2 】

画像データ保存装置23は、インターネットを介して画像データ等の受信が可能な状態で保存端末31に接続され、保存端末31に保存されている画像データ等を受信して保存し、管理する機能を有する。詳しくは、画像データ保存装置23に備えられたデータ記憶部23aには、保存端末31から受信した画像データ等とともに、画像データ保存装置23が画像データを受信した受信日や受信担当者等からなる受信情報が保存される。また、プログラム記憶部23bには、データ記憶部23aに保存された画像データ等の検索を行うプログラムや、入力装置25の画面上に画面を表示するプログラムや、データ記憶部23aに保存された画像データの保存期限を算出するプログラムの他、データを受信する際に上記受信情報を記録するプログラムが保存される。なお、プログラム記憶部23bには、画像データ保存装置23に接続されている保存端末31の保存状況をインターネットを介して定期的に監視するプログラムをさらに備えることが望ましい。すなわち、保存端末31に保存されている画像データのデータ総量と保存端末31のハードディスクの総容量とを比較してハードディスクの残容量を算出するプログラムを備えることが望ましい。

【 0 0 5 3 】

次に、インターネットを介して画像データの送受信を行う場合の作用について説明する。

【 0 0 5 4 】

画像保管センター20の画像データ受信担当者は、定期的にまたは医療施設30の要請に応じて、所定容量の画像データ等の保管処理を行う。画像保管センター20の画像データ保存装置23に備えられた入力端末25の画面上に表示されたメニュー画面から、画像データ受信担当者がデータ受信処理を選択して実行すると、画像データ保存装置23は、インターネットを介して特定の保存端末31にアクセスして保存端末31に保存されている画像データ等を受信し、受信した画像データ等をデータ記憶部23aに保存する。この際、画像データ保存装置23は、画像データ等と

ともに受信日、受信担当者等の受信情報を記録して保存する。

【 0 0 5 5 】

また、画像保管センター20の管理担当者は、インターネットを介して定期的に医療施設30の保存端末31にアクセスし、保存端末31に保存されている画像データの総データ量が保存端末31の総容量を超過していないかどうか監視する。監視の結果、定期的な受信では保存端末31に保存されている画像データのデータ総量が保存端末31の総容量を超過しそうな場合には、受信回数を増やす等の対策を行う。

【 0 0 5 6 】

また、医療施設30は、画像保管センター20に保管された画像データを必要とする時に、インターネット経由で画像保管センター20に出力要求の連絡をすることが可能となり、また、要求した画像データをインターネット経由で医療施設30に送信してもらうことも可能となる。

【 0 0 5 7 】

その他の作用は第1の実施の形態と同様である。

【 0 0 5 8 】

なお、医療施設30において画像データ等を保存している形態は、上記のような内蔵ハードディスクに限られたものではなく、医療施設30から画像データ等を受信する各装置が受信可能であればいかなる形態でもよい。

【 0 0 5 9 】

また、上記付加情報は、付加情報に含まれる画像番号等により、対応する画像データを特定することが可能であるので、付加情報を受信する各装置が受信可能であれば、画像データとは別々に保存されていてもよい。

【 0 0 6 0 】

また、可搬型保存システム10に画像データを保存する形態は内蔵ハードディスクに限られたものではなく、例えば医療施設別のデータベースを用意して可搬型保存システム10に搭載し、医院別に画像データ等を保存することなども可能である。

【 0 0 6 1 】

また、上記受信情報は、各受信情報がどの画像データに付随するものかを特定することができれば、対応する画像データ等とは別に保存されてもよい。

【 0 0 6 2 】

また、上記保存義務期間は、上記のように画像データ保存装置23が算出する他、医療施設30が各医用画像データの付加情報として記録しておくなど、様々な方法で特定することが可能である。

【 0 0 6 3 】

なお、保存端末31から画像データを受信する各装置が画像データを受信する際には、前回の受信日以降に保存された画像データのみを、画像データが保存端末31に保存された日付を参照して判別し、受信することも可能である。

【 0 0 6 4 】

また、保存端末31には、画像保管センター20に保管を依頼する画像データ（例えば、患者を撮影した画像）と、医療施設30で頻繁に参照するために医療施設内に保管しておく画像データ（例えば、実験・研究用の画像や装置動作確認用の画像）とを、それぞれが判別できる形態で、一緒に保存しておくことも可能である。この、それぞれが判別できる形態とは、例えば、画像データに付随する付加情報に、画像保管センター20に保管を依頼する画像データを識別するセンター保管フラグをさらに付与したり、画像を特定するための画像識別情報に画像データの種別を判別することが可能な情報を含ませることにより実現できる。例えば、保管すべき画像の画像識別情報1桁目を「A」とし、その他の画像の画像識別情報1桁目を「B」とすればよい。この場合、医療施設30から画像データ等を受信する各装置は、フラグや画像識別情報の1桁目を参照して、画像保管センター20に保管するために受信すべき画像データ等のみを判別して保存端末31から受信すればよい。

【 0 0 6 5 】

なお、医療施設30は、画像保管センター20に保管された画像データ全てを医療施設内で別の記録媒体等に記録して保管することが望ましい。こうすれば、医療施設30と画像保管センター20との2箇所画像データを保管することになるため、法令に保存義務が規定されている画像データの電子保存運用管理規程に記載さ

れている「万一の破壊に対して回復できる機能を有すること」という規程に対して、医療施設が万一の火災等の災害にあっても画像データは安全に保管されることを保障することができる。

【 0 0 6 6 】

なお、画像を受信する形態は、上述の実施の形態の他、医療施設30が、画像データを保存した記録媒体等を画像保管センター20に持参する方法や、ISDNによる画像伝送を確保する方法等も可能であり、医療施設30は予算に応じて各種形態を選択することができる。また、インターネットやISDN等の公衆通信網に限らず、大病院内の専用線やLAN、あるいは無線等の通信形態でも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態による医用画像管理システムのシステム構成図

【図2】

その実施形態の画像データ保存装置の構成を示す構成図

【図3】

本発明一実施形態による医用画像管理システムにおいて使用される付加情報と受信情報の例

【図4】

本発明の別の実施形態による医用画像管理システムのシステム構成図

【符号の説明】

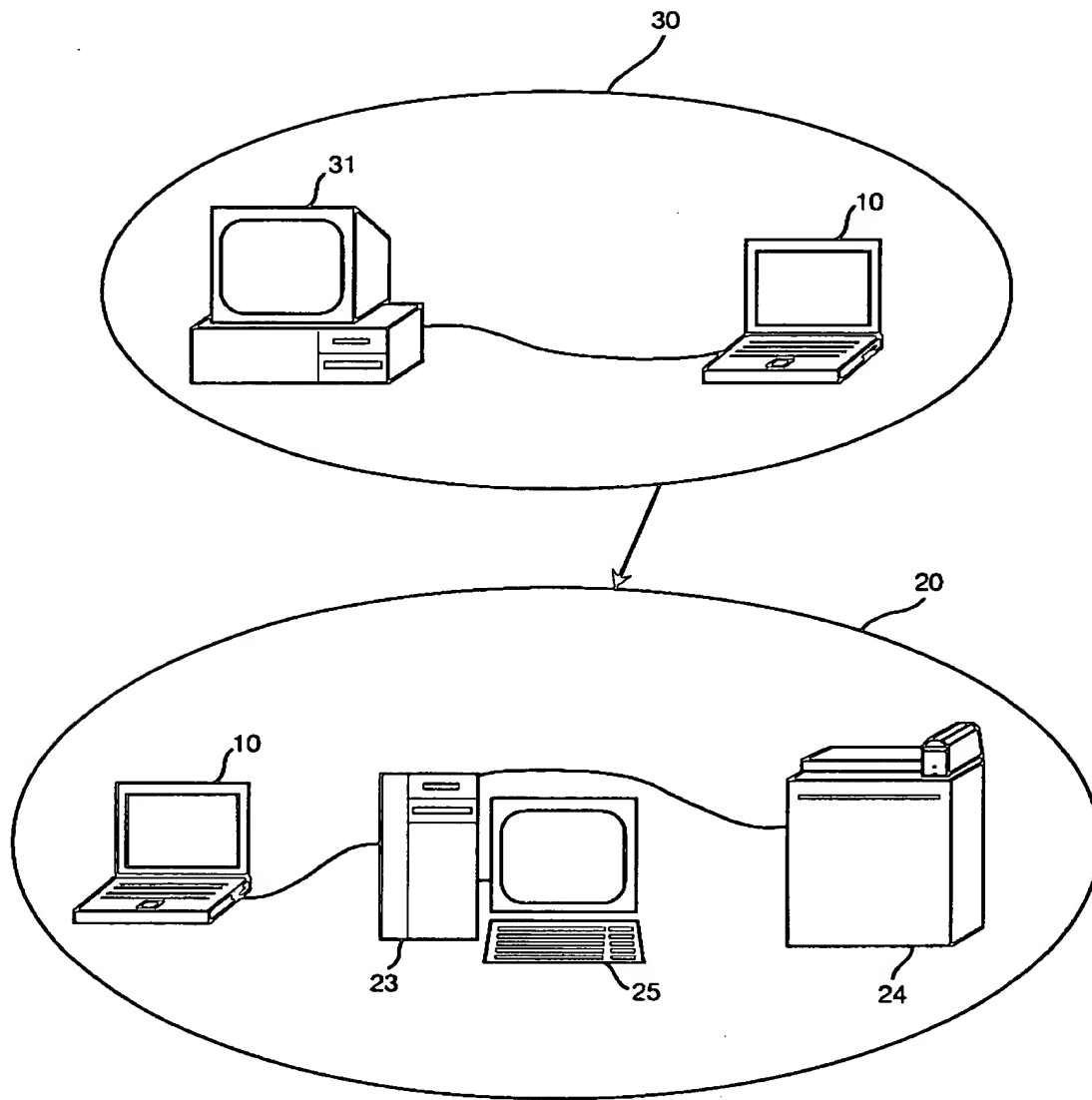
- 10 可搬型保存システム
- 20 画像データ保管センター
- 23 画像データ保存装置
 - 23a データ記憶部
 - 23b プログラム記憶部
 - 23c 制御部
- 24 印刷装置
- 25 入力装置

- 30 医療施設
- 31 保存装置
- 50 電話回線

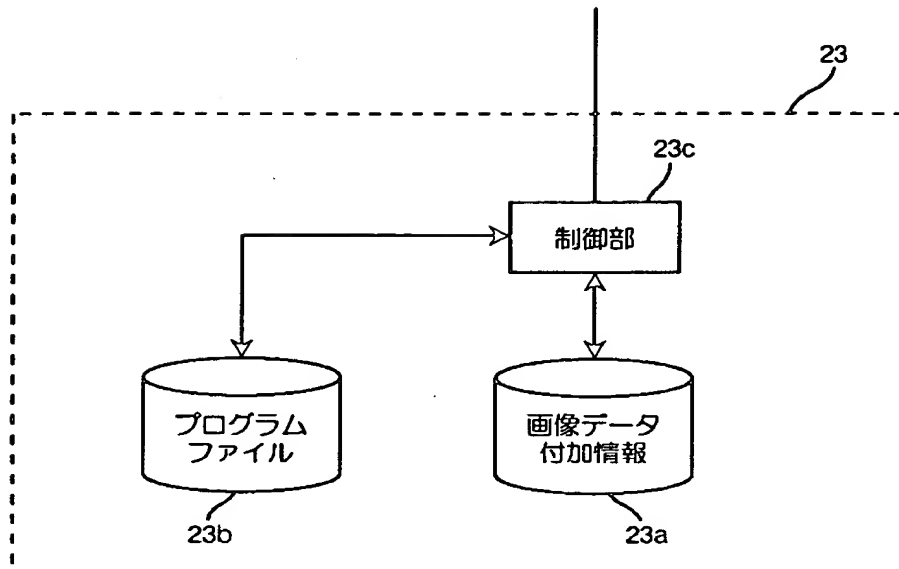
【書類名】

図面

【図 1】



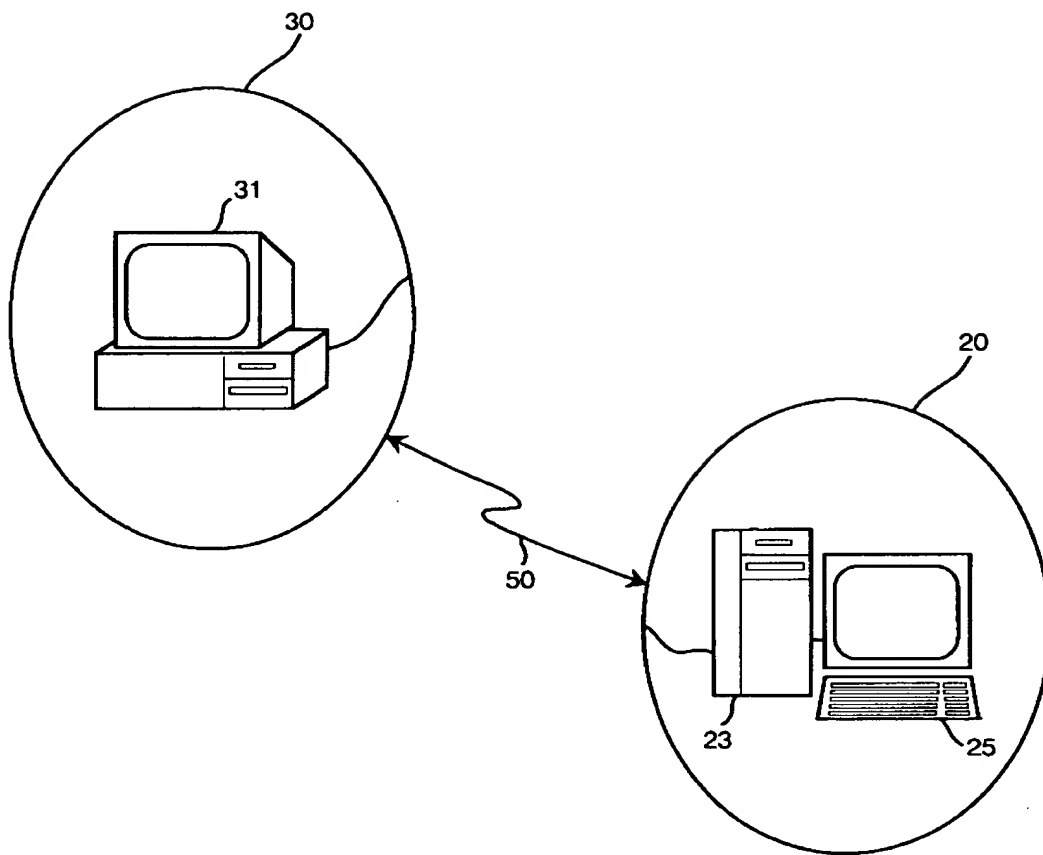
【図 2】



【図 3】

付加情報						受信情報	
画像NO.	施設	患者ID	入力モダリティ	撮影日	...	受信日	...
AF12345	A223	671231	X線	00/03/18		00/04/13	
AA23456	A233	100811	C T	00/03/20		00/04/13	
AA34567	A233	101562	C T	00/03/21		00/04/13	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	
AE45678	F124	554800	X線	00/04/18		00/04/20	

【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小規模な医療施設において、法令に保存義務が規定されている医用画像を所定期間適切に保存管理することを容易にする。

【解決手段】 医療施設30に備えられた保存端末31に可搬型保存システム10を接続し、保存端末31に保存されている医用画像データを吸い上げて保存する。画像データを保存した可搬型保存システム10は、画像保管センター20に設置された画像データ保存装置23と接続し、保存した画像データを画像データ保存装置23に送信する。画像データ保存装置23は、画像データを受信して保存し、保存した画像データの保存期限を算出して保存期限を経過するまで画像データを保管する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2000-221630
受付番号	50000926374
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成12年 7月25日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 7月24日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼 210 番地
【氏名又は名称】	富士写真フイルム株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	柳田 征史
【選任した代理人】	
【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	佐久間 剛

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社